CLIPPEDIMAGE= JP410252742A

PAT-NO: JP410252742A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10252742 A

TITLE: ROLL MADE OF CARBON FIBER REINFORCED RESIN

PUBN-DATE: September 22, 1998

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
SUZUKI, SHIGERU
KOBAYASHI, TOYOHIRO
KUROSE, HIROYASU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MEIJI RUBBER & CHEM CO LTD	N/A

APPL-NO: JP09083301

APPL-DATE: March 17, 1997

INT-CL (IPC): F16C013/00;B29D031/00 ;B32B001/08 ;B65G039/07

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a roll having abrasion resistance and a smooth surface by forming an intermediate lining layer on the peripheral surface of a carbon fiber reinforced resin layer, and forming a surface coating layer.

SOLUTION: A carbon fiber band impregnated with an epoxy resin or an unsaturated polyester resin is wound on a prescribed mandrel and hardened to form a carbon fiber reinforced resin layer 1. Pinholes exist on the surface of the layer 1, and the layer 1 is not smooth. A resin such as an epoxy resin alone, a fiber reinforced composite material of the epoxy resin and glass fibers, or rubber such as ebonite is used for an intermediate lining layer 3

BEST AVAILABLE COPY

to eliminate the irregularities, and its thickness is set to 0.3mm or above. A surface coating layer 7 is formed via a primer layer 5, a denatured epoxy resin adhesive is used for the layer 5 to strengthen the adhesion between the layers 3, 7, and a fluororesin is spray-coated for the layer 7. The surface smoothness and abrasion resistance can be improved.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平10－252742

(43)公開日　平成10年(1998)９月22日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	ＦＩ	
Ｆ１６Ｃ　13/00		Ｆ１６Ｃ　13/00	Ａ
Ｂ２９Ｄ　31/00		Ｂ２９Ｄ　31/00	
Ｂ３２Ｂ　1/08		Ｂ３２Ｂ　1/08	Ｚ
Ｂ６５Ｇ　39/07		Ｂ６５Ｇ　39/07	
// Ｂ２９Ｋ 105:08			

審査請求　未請求　請求項の数５　ＦＤ　（全 ３ 頁）

(21)出願番号　特願平9－83301

(22)出願日　平成９年(1997)３月17日

(71)出願人　000155229
株式会社明治ゴム化成
東京都新宿区西新宿２丁目３番１号

(72)発明者　鈴木　茂
神奈川県足柄上郡開成町延沢１番地　株式会社明治ゴム化成本社工場内

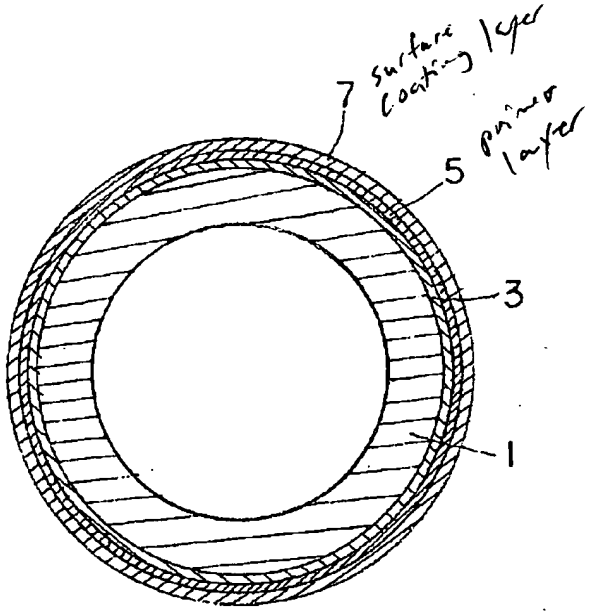
(72)発明者　小林　豊弘
神奈川県足柄上郡開成町延沢１番地　株式会社明治ゴム化成本社工場内

(72)発明者　黒瀬　浩康
神奈川県足柄上郡開成町延沢１番地　株式会社明治ゴム化成本社工場内

(74)代理人　弁理士　関根　光生

(54)【発明の名称】　炭素繊維強化樹脂製ロール

(57)【要約】
【課題】　強い付着力のあるメッキ被膜を得ることは困難であり、また生産コストが高いという問題がある。
【解決手段】　炭素繊維強化樹脂層の周表面に中間ライニング層を介して表面コーティング層を形成したもので、前記中間ライニング層を形成するライニング材には、エポキシ樹脂、エポキシ樹脂とガラス繊維による繊維強化複合材、またはエボナイトのいずれかを用い、表面コーティン層にはフッ素系樹脂を用いることができる。



BEST AVAILABLE COPY

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】　炭素繊維強化樹脂層の周表面に中間ライニング層を形成し、さらに前記中間ライニング層に表面コーティング層を形成したことを特徴とする炭素繊維強化樹脂製ロール。

【請求項2】　前記中間ライニング層を形成するライニング材がエポキシ樹脂、エポキシ樹脂とガラス繊維による繊維強化複合材、またはエボナイトであることを特徴とする請求項1記載の炭素繊維強化樹脂製ロール。

【請求項3】　表面コーティン層をフッ素系樹脂により形成したことを特徴とする請求項1または請求項2記載の炭素繊維強化樹脂製ロール。

【請求項4】　表面コーティング層を静電気防止剤を混合したフッ素系樹脂により形成したことを特徴とする請求項1または請求項2記載の炭素繊維強化樹脂製ロール。

【請求項5】　中間ライニング層と表面コーティング層との間にプライマー層を設けたことを特徴とする請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の炭素繊維強化樹脂製ロール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、熱可塑性樹脂からなるフィルムあるいはシートを巻き取るワインディングマシン，スリッターマシン及び製紙機械用ペーパーロールに使用する炭素繊維強化樹脂製ロールに関する。

【0002】

【従来の技術】炭素繊維強化樹脂製ロールは、比較的軽量であり、剛性が高いという特徴を有することから、熱可塑性樹脂からなるフィルムあるいはシート、例えば、ポリエステルフィルムなどの製造工程において広く使用されている。これらのロールは、高速回転で使用されるとともに、被搬送物のスムーズな移送のために表面が平滑であり、摩擦係数が小さいことが要求される。そのために、従来の炭素繊維強化樹脂製ロールは、コアー層に炭素繊維強化樹脂層を形成し、前記樹脂層の表面にクロームメッキ等のメッキ被膜を設けることが必要であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように、耐磨耗性を有する平滑なメッキ被膜を設けるには、基材となる樹脂自体に導電性がないために、一般に無電解メッキ法により形成されてきたが、付着力が弱く、強い付着力のあるメッキ被膜を得ることは困難であった。また生産コストが高くなるという問題がある。これらの問題を解決すべく、メッキ被膜の形成方法について種々の改善提案がなされているが、いずれも実用に耐えるロールを製造することはできなかった。

【0004】この発明はかかる現況に鑑みてなされたもので、メッキ被覆層の形成とは異なり、導電性のない炭素繊維強化樹脂層にスプレーコーティングにより耐磨耗性を有し平滑な表面の炭素繊維強化樹脂製ロールを提供するものである。

2

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は上記目的を達成するために次のような構成とした。即ち、この発明の請求項1に係る炭素繊維強化樹脂製ロールは、炭素繊維強化樹脂層の周表面に中間ライニング層を形成し、さらに前記中間ライニング層に表面コーティング層を形成したことを特徴とする。また、請求項2に係る炭素繊維強化樹脂製ロールは、前記中間ライニング層を形成するライニング材がエポキシ樹脂、エポキシ樹脂とガラス繊維による繊維強化複合材、またはエボナイトであることを特徴とする。また、請求項3に係る炭素繊維強化樹脂製ロールは、表面コーティン層をフッ素系樹脂により形成したことを特徴とする。また、請求項4に係る炭素繊維強化樹脂製ロールは、表面コーティング層を静電気防止剤を混合したフッ素系樹脂により形成したことを特徴とする。また、請求項5に係る炭素繊維強化樹脂製ロールは、中間ライニング層と表面コーティング層との間にプライマー層を設けたことを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】以下に、図示する実施形態について詳細に説明する。図1は、この発明に係る炭素繊維強化樹脂製ロールであって、炭素繊維強化樹脂層1の外表面に中間ライニング層3を形成し、前記中間ライニング層3にプライマー層5を介して表面コーティング層7を形成してなるものである。炭素繊維強化樹脂層1は、所定のマンドレルにエポキシ樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、ウレタン樹脂等の公知の樹脂を含侵させた炭素繊維帯を巻き付けて硬化させた後、前記マンドレルから抜き取ることにより形成することができる。この炭素繊維強化樹脂層1に表面の凹凸をなくすために中間ライニング層3を形成する。

【0007】一般に、炭素繊維強化樹脂層1の表面にはピンホール等が存在し、また、炭素繊維強化樹脂層1を形成する際に生じるワインディングパターンのために表面は必ずしも平滑ではない。このために、炭素繊維強化樹脂層1に直接表面コーティング層を形成しても平滑にはならない。そこで、この発明では、炭素繊維強化樹脂層1に表面の凹凸をなくすために中間ライニング層3を形成することを特徴とする。前記中間ライニング層3を形成するライニング材には、たとえば、エポキシ樹脂等の樹脂単独、エポキシ樹脂とガラス繊維等による繊維強化複合材、またはエボナイト等のゴムを用いることができる。ライニング厚さは0.3mm以上とすることが好ましい。0.3以下の厚さでは、炭素繊維強化樹脂層1の凹凸を十分消滅させることができないからである。

【0008】前記中間ライニング層3を形成した後、プライマー層5を介して表面コーティング層7を形成す

BEST AVAILABLE COPY

る。プライマー層5は中間ライニング層3と表面コーティング層7との接着を強固にするためであり、たとえば、変成エポキシ樹脂系の接着剤を用いスプレーコーティングにより形成すればよい。前記表面コーティング層7は、コーティング材として、例えばフッ素系樹脂をスプレーコーティングすることにより形成することができる。前記コーティング材には静電気防止剤を混合しても良い。尚、前記プライマー層5は適宜省略することは可能である。

【0009】

【発明の効果】この発明に係る炭素繊維強化樹脂製ロールは、炭素繊維強化樹脂層の表面に中間ライニング層を

介して表面コーティング層を形成する構成としたから、表面平滑度の高い、耐磨耗性に優れたものである。また、製造方法も簡単であるから、生産性が高く安価な製品を提供することができる。

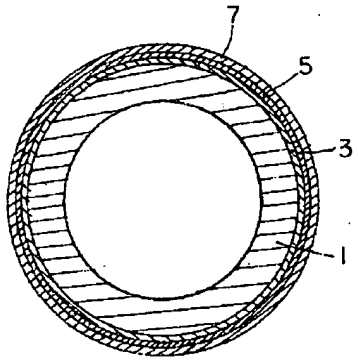
【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る炭素繊維強化樹脂製ロール説明用断面図である。

【符号の説明】

1　炭素繊維強化樹脂層
3　中間ライニング層
5　プライマー層
7　表面コーティング層

【図1】



BEST AVAILABLE COPY